UNIVERSITA' DI PISA
Istituto di Patologia Vegetale e di Microbiologia Agraria e Tecnica
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

404

P. GAMBOGI - M. BUIATTI

not worth abstr.

POSITIVA RISPOSTA DI UN TRATTAMENTO EFFETTUATO CON ANTIBIOTICI CONTRO UNA FORMA DI DEPERIMENTO DELL' ERBA MEDICA

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 11 - 1959

EDITRICE GIARDINI - PISA

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
18 MAR 1960

UNIVERSITA' DI PISA
Istituto di Patologia Vegetale e di Microbiologia Agraria e Tecnica
OSSERVATORIO REGIONALE DI FITOPATOLOGIA

404

P. GAMBOGI - M. BUIATTI

POSITIVA RISPOSTA DI UN TRATTAMENTO EFFETTUATO CON ANTIBIOTICI CONTRO UNA FORMA DI DEPERIMENTO DELL'ERBA MEDICA.

Estratto da *L'Agricoltura Italiana* - N. 11 - 1959

EDITRICE GIARDINI - PISA

RIASSUNTO — Si informa che un grave deperimento dell'erba medica ad eziologia ignota è stato rimosso mediante trattamenti effettuati con antibiotici.

Ciò lascia pensare che il deperimento in parola sia verosimilmente da attribuirsi a cause di natura batterica.

Ricerche complementari hanno accertato la grande sensibilità di *Corynebacterium insidiosum* (Mc. Cull) Jensen (noto agente di deperimento dell'erba medica) di fronte ad alcuni antibiotici.

Da qualche tempo sono stati segnalati in Italia, specie nelle zone centro-settentrionali, forti deperimenti nelle colture dell'erba medica. Le cause di tali deperimenti non appaiono chiare, anzi particolarmente oscure, al punto che lo stesso Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste disponeva per alcune indagini diagnostiche dandone incarico ad una particolare Commissione di studio.

Non sono noti al momento i risultati di queste indagini. Comunque, indipendentemente dai lavori di questa Commissione, in epoca recente il Prof. Ribaldi dell'Istituto di Patologia Vegetale di Perugia, almeno in taluni casi da lui studiati, ha creduto di poter chiamare in causa da una parte alcuni Flavobatteri ,in concomitanza e come precursori di parassiti radicicoli fungini tipo *Fusarium*, in altri casi dava invece dimostrazione della presenza del *Corynebacterium insidiosum* (Mc Cull) Jensen.

Ciò premesso, diremo che è capitato all'attenzione dell'Osservatorio Fitopatologico di Pisa un caso di deperimento dell'erba medica che ci è sembrato riferibile, per il complesso dei suoi caratteri, al quadro generale dato da questo parassita.

Il caso è ancora in studio anche per vedere se, dalle piante colpite, sarà dato o meno di isolare gli stessi agenti causali rinvenuti dal Ribaldi.

Nell'attesa e nell'idea di non poter escudere un'infezione da *C. insidiosum* o comunque, (non essendosi rinvenuti parassiti fungini) di natura batterica, si è inteso provare l'esito cui avrebbero portato alcuni trattamenti a base di antibiotici.

*

* *

Vogliamo subito presentare i risultati avuti nelle prove di campo. Per queste prove, un campo manifestamente deperente fu suddiviso in varie parcelle che sottoponemmo, a parte i controlli, ad una serie di trattamenti con Fitomicina ed Agrimicina.

La condotta dei trattamenti fu la seguente.

Per la Fitomicina furono eseguiti 5 trattamenti alla distanza di cinque giorni l'uno dall'altro; nel primo trattamento il composto fu usato nella quantità di gr .300 ad ettolitro; negli altri la dose fu abbassata a 200 gr. ad ettolitro, servendo la quantità di un ettolitro a bagnare 100 mq di superficie.

Per la Agrimicina furono effettuati 4 trattamenti, sempre alla distanza di cinque giorni l'uno dall'altro, alla dose di 250 gr. ad ettolitro e per 100 mq di superficie.

Le parcelle controllo furono bagnate con uguali quantità di acqua. E' il caso di richiamare la composizione dei due preparati.

L'Agrimicina risponde alla seguente composizione: solfato di rame 35.3%, streptomicina 3%, terramicina 0.3%.

La Fitomicina è invece una soluzione al 20% di streptomicina attiva sotto forma di nitrato di streptomicina.

I trattamenti furono eseguiti durante il mese di giugno.

Ebbene, i risultati conseguiti dimostrarono che la risposta delle piante ai ricordati trattamenti fu positiva pur notandosi una sensibile differenza tra le parcelle trattate con agrimicina e quelle trattate con fitomicina.

Esattamente: nelle parcelle controllo, quando furono eseguiti i relativi rilievi, cioè nella prima decade di ottobre, il deperimento era avanzato al punto da non aversi più traccia di erba medica. Nelle parcelle trattate con fitomicina le piante si dimostrarono invece dense

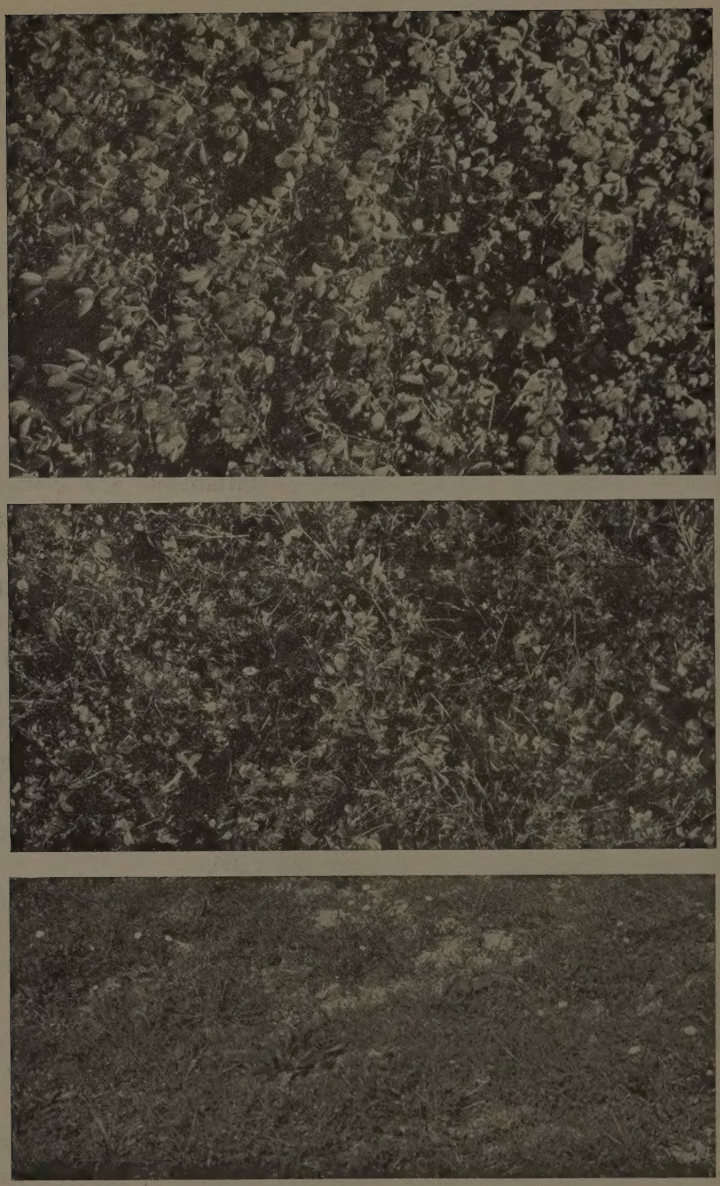

Fig. 2 - Nelle parti non trattate del campo l'intensità del deperimento fu tale da far scomparire completamente l'erba medica (in basso) - Non così in quelle parti trattate con fitomicina (in alto) - o con agrimicina (al centro).

ed in buona vegetazione. Finalmente, nelle parcelle trattate con agrimicina, si avevano ancora piante di erba medica ma molto meno dense e non poco invase da piante spontanee. Ciò evidentemente non porta a concludere sulla parziale efficacia della streptomicina in quanto i risultati meno soddisfacenti ottenuti con agrimicina sono certo riferibili non solo al fatto di avere eseguito quattro trattamenti anzichè cinque, ma sopratutto al diverso contenuto in principio attivo.

Comunque, come si è detto, i risultati furono nettamente positivi, tanto da far pensare come fortemente probabile — noto il campo di attività della streptomicina — che il deperimento osservato fosse di natura batterica.

*
* *

Nell'idea, dunque che si trattasse di una infezione batterica fors'anche dovuta alla presenza di *C. insidiosum*, si è voluto vedere in vitro il comportamento di questo patogeno di fronte non solo alla streptomicina ma anche di fronte ad altri antibiotici.

Le esperienze relative furono condotte con due ceppi di *C. insidiosum*: con il ceppo originale e con il ceppo isolato in Italia dal Prof. Ribaldi, che qui ringraziamo per la cortesia di averci fornito la coltura relativa.

Gli antibiotici saggiati furono:

Aureomicina (Lederle)

Bacitracina (V. G.)

Penicillina (Squibb)

Streptomicina (Squibb)

Terramicina (Pfizer)

Vulcamicina (Lepetit)

Inoltre fu saggiata la Agrimicina prima ricordata nella sua composizione e le seguenti combinazioni di due antibiotici:

Bacitracina + Penicillina

Aureomicina + Streptomicina

Penicillina + Streptomicina

Per quanto si riferisce alla tecnica di studio diremo che si è fatto

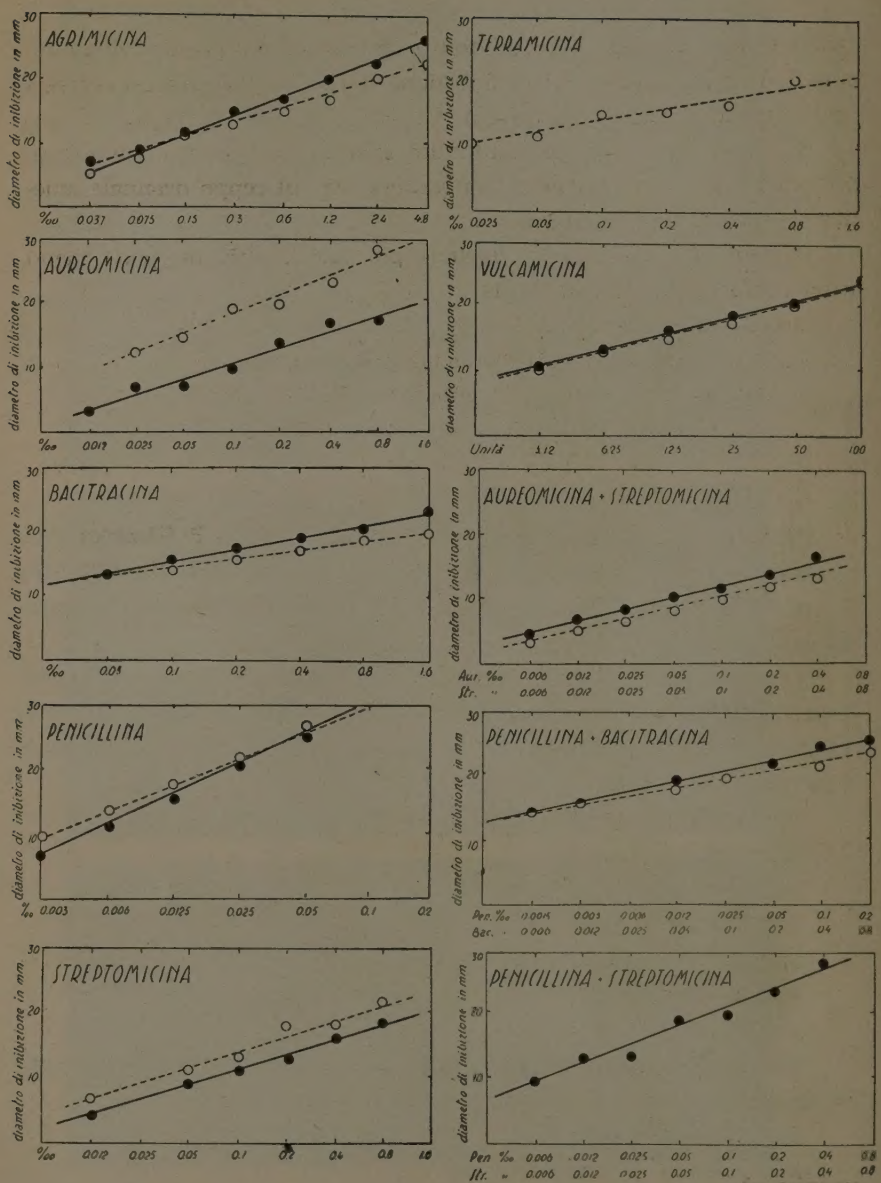

Fig. 1 - Rette di azione di alcuni antibiotici su *C. insidiosum*
(—— ceppo americano; ------ ceppo italiano)

uso del noto sistema del cilindretto in colture in piastra rilevando quindi il raggio degli aloni di inibizione. I risultati avuti sono espressi graficamente nella annessa Tavola (*).

Si rileva che tutti gli antibiotici sperimentati si sono dimostrati efficaci con azione uguale o comparabile sia sul ceppo originale americano, sia sul ceppo italiano.

Ovviamente taluni sono risultati più attivi, altri un poco meno attivi conforme la seguente scala:

Molto attivi: Penicillina

Attivi: Streptomicina, Aureomicina e Bacitracina

Sufficientemente attivi: Terramicina e Vulcamicina

Anche la agrimicina è risultata attiva e così le ricordate combinazioni di due antibiotici pur non avendo notato, in tali combinazioni, fenomeni sinergici.

P. Gambogi
M. Buiatti

Osservatorio Fitopatologico
(Sez. Patologia Vegetale)
Pisa

(*) I vari punti delle rette di azione rappresentate nella tavola esprimono ciascuno la media di sei rilevazioni.